

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号  
特開2000-72645  
(P2000-72645A)

(43)公開日 平成12年3月7日(2000.3.7)

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマコード* (参考)
A 6 1 K	7/48	A 6 1 K	7/48
	7/00		7/00
			N
			J
	7/02	7/02	P

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 10 頁)

(21)出願番号	特願平10-241554	(71)出願人	000145862 株式会社コーセー 東京都中央区日本橋3丁目6番2号
(22)出願日	平成10年8月27日(1998.8.27)	(72)発明者	東福寺 浩太 東京都北区栄町48番18号 株式会社コーセー 一研究本部内
		(72)発明者	石森 俊広 東京都北区栄町48番18号 株式会社コーセー 一研究本部内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 油中水型乳化化粧料

(57)【要約】

【課題】肌あたりがソフトで滑らかな伸び広がり、べたつかずさっぱりとした使用感、粉っぽさの無い仕上がり感が得られ、しかも経時安定性に優れた油中水型乳化化粧料。また更に、携帯性及び充填成形性にも優れた固形状の油中水型乳化化粧料。

【構成】シリコーン油と、ポリオキシアルキレン変性オルガノポリシロキサン及び／又は長鎖アルキル基含有ポリオキシアルキレン変性オルガノポリシロキサン及び、平均粒子径が1～80μmで見掛け比重が0.5以下の中空発泡樹脂粉体とを含有する油中水型乳化化粧料であり、更に、固形油を含有する油中水型乳化化粧料。また特に、形状が固形である油中水型乳化化粧料。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 次の成分(a)～(c)；

(a) シリコーン油

(b) ポリオキシアルキレン変性オルガノポリシロキサン及び／又は長鎖アルキル基含有ポリオキシアルキレン変性オルガノポリシロキサン

(c) 平均粒子径が1～80 $\mu$ mで見掛け比重が0.5以下の中空発泡樹脂粉体を含有することを特徴とする油中水型乳化化粧料。

【請求項2】 更に、成分(d)として固形油を含有することを特徴とする請求項1記載の油中水型乳化化粧料。

【請求項3】 形状が固形であることを特徴とする請求項1又は2記載の油中水型乳化化粧料。

【請求項4】 成分(c)の中空発泡樹脂粉体が無機粉体で被覆されたものであることを特徴とする請求項1～3の何れかに記載の油中水型乳化化粧料。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、肌あたりがソフトで滑らかな伸び広がり、べたつかずさっぱりとした使用感、粉っぽさの無い仕上がり感が得られ、しかも経時安定性に優れた油中水型乳化化粧料に関するものである。更には、上記特性に加えて、携帯性及び充填成形性にも優れた固形状の油中水型乳化化粧料に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、油中水型乳化化粧料では、しっとり感やエモリエント感等を付与するために、エステル油や炭化水素系の油剤が配合されている。また、使用時のべたつき感を低減するために、シリコーン油や揮発性油が配合されていた。また更に、油剤による使用時のべたつき感を低減するために、タルクや煙霧状シリカ等の微粉末が配合され、特開平3-261707号公報には、固形状油中水型乳化化粧料へ固形油と球状粉体を配合することが開示されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、エステル油や炭化水素系の油剤を配合した油中水型乳化化粧料は、しっとり感やエモリエント感は得られるが、使用時にべたつきを感じるものであり、更に、経時的に油剤が不均一になる等、経時安定性が満足できるものでは無かった。また、シリコーン油や揮発性油を配合した油中水型乳化化粧料は、伸びの軽さ、べたつきの無さ、さっぱりとした使用感等は得られても、シリコーン油特有のずるつき感が残ること、及び、しっとり感、エモリエント感等を兼ね備えることが困難であった。そして、タルクや煙霧状シリカ等の微粉末を配合した油中水型乳化化粧料は、油剤のべたつき感は改善されるが、伸び広がりが悪く、粉っぽい仕上がりになる場合があった。更に、特

開平3-261707号公報に開示された、固形状油中水型乳化化粧料に、固形油とシリカやポリスチレン等の球状粉体とを配合する技術は、滑らかな伸び広がり、さっぱりとした使用感が実現でき、経時安定性が優れるものであるが、シリカやポリスチレン等の球状粉体では、肌あたりがソフトな伸び広がり、に欠け、しかも、固形状へ成形するために、固形油が必須となるため、この点からも、肌あたりがソフトな伸び広がり、に劣るものであった。

【0004】

【課題を解決するための手段】本発明者らは上記実情に鑑み、鋭意検討を行なった結果、シリコーン油とポリオキシアルキレン変性オルガノポリシロキサン及び／又は長鎖アルキル基含有ポリオキシアルキレン変性オルガノポリシロキサン、及び、平均粒子径1～80 $\mu$ mで見掛け比重0.5以下の中空発泡樹脂粉体とを含有する油中水型乳化化粧料が、肌あたりがソフトで滑らかな伸び広がり、べたつかずさっぱりとした使用感、粉っぽさの無い仕上がり感が得られ、しかも経時安定性に優れることを見出し、本発明を完成させた。また更に、本発明の油中水型乳化化粧料が固形状であると、携帯性及び充填成形性に優れることを見出し、本発明を完成させた。

【0005】すなわち、本発明は、次の成分(a)～(c)；

(a) シリコーン油

(b) ポリオキシアルキレン変性オルガノポリシロキサン及び／又は長鎖アルキル基含有ポリオキシアルキレン変性オルガノポリシロキサン

(c) 平均粒子径が1～80 $\mu$ mで見掛け比重が0.5以下の中空発泡樹脂粉体を含有する油中水型乳化化粧料に関するものであり、更に、成分(d)として固形油を含有する油中水型乳化化粧料を提供するものである。また特に、上記成分を含有し形状が固形である油中水型乳化化粧料を提供するものである。

【0006】本発明に用いられる、成分(a)のシリコーン油は、通常化粧料に用いられるものであり、ジメチルポリシロキサン、メチルフェニルポリシロキサン等の鎖状シリコーン油、オクタメチルシクロテトラシロキサン、デカメチルシクロペンタシロキサン等の環状シリコーン油、アミノ変性ポリシロキサン、脂肪酸変性ポリシロキサン、高級アルコール変性ポリシロキサン、アルキル変性ポリシロキサン等の変性シリコーン油等が挙げられ、これらを一種又は二種以上用いることができる。この中でも、特に、低分子量の鎖状シリコーン油やオクタメチルシクロテトラシロキサン、デカメチルシクロペンタシロキサン等の環状シリコーン油を用いると、さっぱりとした使用感、及び、化粧効果の持続性が特に優れるものである。

【0007】本発明の油中水型乳化化粧料における、成分(a)のシリコーン油の含有量は、他の油剤の量及び

質とも関連するが、化粧品全組成の1~80重量% (以下、単に「%」で示す。) が好ましく、全油分中の30~99%が更に好ましい。この範囲で用いると、べたつかずさっぱりとした使用感が、より優れるものである。

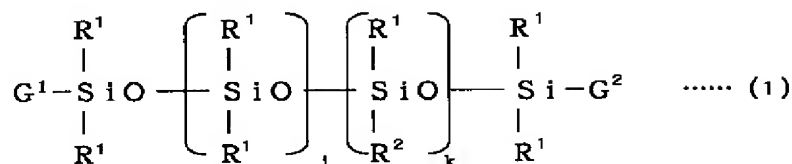
【0008】本発明に用いられる成分(b)のポリオキシアルキレン変性オルガノポリシロキサン及び/又は長鎖アルキル基含有ポリオキシアルキレン変性オルガノポリシロキサンは、外層に成分(a)のシリコーン油を含有する油中水型乳化化粧品における乳化剤として用いられるものであり、ポリオキシエチレンやポリオキシプロ

ピレン等のポリオキシアルキレンで変性したオルガノポリシロキサン及び/又は長鎖アルキルとポリオキシアルキレンとで共変性されたオルガノポリシロキサンであれば、いずれのものも使用することができる。

【0009】成分(b)のポリオキシアルキレン変性オルガノポリシロキサンとしては、例えば、一般式(1)で示されるシリコーン化合物が挙げられる。

【0010】

【化1】



〔式中、 $\text{R}^1$ は、炭素数1~5のアルキル基又はフェニル基を示す。

$\text{R}^2$ は、 $-\text{Q}^1-(\text{C}_2\text{H}_4\text{O})_h-(\text{C}_3\text{H}_6\text{O})_i-\text{R}^3$

(但し、 $\text{Q}^1$ は、炭素数1~5の二価の炭化水素基を示し、

$\text{R}^3$ は、水素原子、炭素数1~5のアルキル基又はアセチル基を示す。

$h$ は、1~50の整数、 $i$ は、0~50の整数である。)

$\text{G}^1$ 及び $\text{G}^2$ は、同一でも異なっても良く、それぞれ $\text{R}^1$ 又は $\text{R}^2$ を示す。

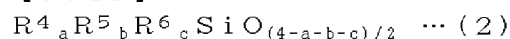
$j$ は、0~150の整数、 $k$ は、0~50の整数を示す。但し、 $k=0$

のとき、 $\text{G}^1$ 、 $\text{G}^2$ の少なくとも一方は、 $\text{R}^2$ である。〕

【0011】上記一般式(1)で示されるポリオキシアルキレン変性オルガノポリシロキサンは、例えば、側鎖タイプとして、SH-3772C、SH-3775C (何れも、東レ・ダウコーニング・シリコーン社製)、KF-6011、KF6012、KF-6013、KF-6015、KF-6016、KF-6017 (何れも、信越化学工業社製)、両末端タイプとしてX-22-4991 (信越化学工業社製)等の市販品が挙げられ、これらを一種又は二種以上用いることができる。

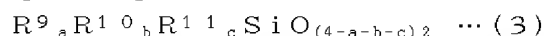
【0012】成分(b)の長鎖アルキル基含有ポリオキシアルキレン変性オルガノポリシロキサンとしては、例えば、一般式(2)及び/又は(3)で示されるシリコーン化合物が挙げられる。

【0013】



〔式中、 $\text{R}^4$ は同一又は異なってもよく、炭素数1~10のアルキル基、水素原子、アリール基、アラルキル基、フッ素置換アルキル基を示し、 $\text{R}^5$ は $-\text{C}_m\text{H}_{2m}-\text{O}-(\text{C}_2\text{H}_4\text{O})_d-(\text{C}_3\text{H}_6\text{O})_e-\text{R}^7$ で示される基 (式中、 $m$ は1~5の整数、 $d$ 、 $e$ は0以上の整数、且つ、 $d+e \geq 1 \sim 200$ であり、 $\text{R}^7$ は水素原子若しくは炭素数1~5の一価炭化水素基又は $-(\text{CO})-\text{R}^8$ で示される有機基、 $\text{R}^8$ は炭素数1~5の一価炭化水素基)であり、 $\text{R}^6$ は炭素数10~30の一価炭化水素基であり、 $a$ 、 $b$ 、 $c$ はそれぞれ1.0 $\leq a \leq 2.5$ 、0.001 $\leq b \leq 1.5$ 、0.001 $\leq c \leq 1.5$ である。〕で表されるシリコーン化合物。

【0014】



〔式中、 $\text{R}^9$ は同一又は異なってもよく、炭素数1~10のアルキル基、水素原子、アリール基、アラルキル基、フッ素置換アルキル基を示し、 $\text{R}^{10}$ は $-\text{C}_m\text{H}_{2m}-\text{O}-(\text{C}_2\text{H}_4\text{O})_d-(\text{C}_3\text{H}_6\text{O})_e-\text{R}^{12}$ で示される基 (式中、 $m$ は1~5の整数、 $d$ 、 $e$ は0以上の整数、且つ、 $d+e \geq 1 \sim 200$ であり、 $\text{R}^{12}$ は水素原子若しくは炭素数1~5の一価炭化水素基又は $-(\text{CO})-\text{R}^{13}$ で示される有機基、 $\text{R}^{13}$ は炭素数1~5の一価炭化水素基)であり、 $\text{R}^{11}$ は $-\text{C}_n\text{H}_{2n}-\text{O}-(\text{C}_2\text{H}_4\text{O})_f-(\text{C}_3\text{H}_6\text{O})_g-\text{R}^{14}$  (式中、 $n$ は1~5の整数、 $f$ 、 $g$ は0以上の整数、且つ、 $f+g \geq 0 \sim 200$ であり、 $\text{R}^{14}$ は炭素数10~30の一価炭化水素基)であり、 $a$ 、 $b$ 、 $c$ はそれぞれ1.0 $\leq a \leq 2.5$ 、0.001 $\leq b \leq 1.5$ 、0.001 $\leq c \leq 1.5$ である。〕で表されるシリコーン化合物。

【0015】成分(b)の長鎖アルキル基含有ポリアルキレン変性オルガノポリシロキサンは、例えば、一般式(2)で表されるアビルEM-90、アビルB9806 (何れも、ゴールドシュミット社製)等市販されているものや、一般式(3)のシリコーン化合物 (特開平04-036324号公報、特開平09-059386号公報記載のもの)を挙げることができ、これらを必要に応じて一種又は二種以上用いることができる。本発明の油中水型乳化化粧品では、使用性及び経時安定性の観点より、一般式(2)及び(3)で表されるシリコーン化合

物が特に好ましい。

【0016】本発明の油中水型乳化化粧料における、成分(b)のポリオキシアルキレン変性オルガノポリシロキサン及び／又は長鎖アルキル基含有ポリオキシアルキレン変性オルガノポリシロキサンの含有量は、内水相の含有量や油剤の質とも関連するが、化粧料全組成の0.1～10%が好ましい。この範囲で用いると、乳化性が良好であり、経時安定性が、より優れるものである。尚、本発明の油中水型乳化化粧料には、乳化助剤として、成分(b)以外の界面活性剤を併用することも可能である。

【0017】本発明に用いられる成分(c)の平均粒子径が1～80 $\mu$ mで見掛け比重が0.5以下の中空発泡樹脂粉体は、肌あたりのソフトな使用感を実現させるために必要な成分である。更に、固形状の油中水型乳化化粧料においては、固形化剤として機能する成分であり、従来の固形化剤である固形油を配合せずに、又は固形油量を低減して固形に成形できるものである。

【0018】成分(c)の中空発泡樹脂粉体は、加熱により気化する揮発性発泡剤を内包した熱可塑性樹脂粉体を加熱、膨張又は発泡せしめて得られるものをいう。

【0019】この中空発泡樹脂粉体の外殻を形成する樹脂としては、例えば、塩化ビニル、酢酸ビニル、メチルビニルエーテル等のビニル系モノマー、アクリル酸、アクリル酸エステル、メタクリル酸、メタクリル酸エステル、アクリロニトリル、メタクリロニトリル等のアクリル系モノマー、スチレン、塩化ビニリデン、ジビニルベンゼン、エチレングリコールジメタクリレート等から選択される一種以上のモノマーからなるホモポリマー又はコポリマーが挙げられる。好ましくは、アクリル酸、メタクリル酸あるいはそのエステル類、アクリロニトリル、塩化ビニリデン、メタクリロニトリル等から選ばれるモノマーの二種以上からなる共重合体である。これらの重合体は、ジビニルベンゼン、エチレングリコールジメタクリレート、トリアクリルフォルマル等の架橋剤で架橋されていても良い。

【0020】揮発性発泡剤としては、特に限定されないが、例えば、エタン、プロパン、ブタン、イソブタン、イソブテン、イソペンタン、ネオペンタン、ネオヘキサン、アセチレン、ヘキサン、ヘプタン等の炭化水素、トリクロロフルオロメタン、ジクロロジフルオロメタン等のハロゲン化炭化水素、テトラアルキルシラン等の低沸点化合物が用いられる。

【0021】本発明でいう見掛け比重は、化粧品原料基準注釈に記載されている一般試験法の比重測定法の第2法〔すなわち、比重びんと灯油（日本工業規格K2203の1号に規定）を用いて、20℃において測定する方法〕にて測定したものである。本発明に用いられる成分(c)の中空発泡樹脂粉体の見掛け比重は、0.5以下のものであり、0.5を超えると、肌あたりのソフト感

が失われ、べたつきを感じるため、好ましくない。

【0022】この中空発泡樹脂粉体は、例えば特公昭59-53290号に開示されている如く、揮発性発泡剤を内包した熱可塑性樹脂粉体を加熱、発泡させる方法により製造される。例えば、エクスパンセル（KEMANORDPLAST AB社製）やマツモトマイクロスフェアFシリーズ（松本油脂製薬社製）が、市販されているものとして挙げられる。

【0023】また、成分(c)の中空発泡樹脂粉体表面に無機粉体を被覆して本発明の油中水型乳化化粧料に配合すると、粉体の分散性、ソフトな使用感等が更に向上するためより好ましい。無機粉体を被覆する方法は、例えば、特開平4-9319号公報に開示されている如く、発泡前又は発泡途中の揮発性発泡剤内包熱可塑性樹脂粉体と無機粉体を混合し、加熱することによるものである。また、その他の方法としては、無機粉体の水又は有機溶媒の分散液と中空発泡樹脂粉体とを混合し乾燥する方法や、この無機粉体分散液を中空発泡樹脂粉体に噴霧し乾燥する方法等により被覆する湿式処理方法、高い衝撃力等の物理的な力により複合化する乾式処理方法等が挙げられる。

【0024】成分(c)の中空発泡樹脂粉体表面に被覆する無機粉体としては、特に限定されないが、目的とする効果により選択され、例えば、タルク、セリサイト、マイカ、炭酸カルシウム、炭酸マグネシウム、カオリン、窒化ホウ素、酸化チタン、酸化亜鉛、酸化鉄、酸化セリウム、酸化ジルコニウム、シリカ、等が例示される。また、これら無機粉体の粒子形状は特に制限なく、例えば、粒状、球状、板状、針状等のいずれでも良く、平均粒子径も特に限定されないが、0.001～20 $\mu$ mが好ましい。また、例えば、紫外線遮断効果の向上を目的とした場合、酸化チタン、酸化亜鉛、酸化セリウム、酸化ジルコニウム、等の粒状や針状粉体が用いられる。中空発泡樹脂粉体と無機粉体の重量比率は、5：95～50：50が好ましい。

【0025】成分(c)の中空発泡樹脂粉体の平均粒子径は、レーザー回折式粒度分布測定装置により測定するとき、1～80 $\mu$ mが好ましく、10～60 $\mu$ mがより好ましい。平均粒子径が、1 $\mu$ m未満ではソフトな伸び広がり得られないため、好ましくなく、また、80 $\mu$ mを超えると、肌上でザラツキを感じるため、好ましくない。

【0026】本発明の油中水型乳化化粧料における、成分(c)の平均粒子径が1～80 $\mu$ mで見掛け比重が0.5以下の中空発泡樹脂粉体の含有量は、油剤の量や質とも関連するが、化粧料全組成の0.1～10%が好ましい。この範囲で用いると、肌あたりがソフトで滑らかな伸び広がり、べたつかずさっぱりとした使用感等の本発明の効果が、より優れるものである。

【0027】本発明の油中水型乳化化粧料に、更に、成

分(d)の固形油を含有すると、肌あたりがソフトで滑らかな伸び広がり、及び経時安定性が、より向上するものである。本発明に用いられる成分(d)の固形油としては、常温で固形状の油であり、通常化粧品に用いられるものであれば何れでもよく、例えば、パラフィンワックス、セレスインワックス、オゾケライト、マイクロクリスタリンワックス、モクロウ、モンタンワックス、フィッシュトロープスワックス、ポリエチレンワックス、1,2-ヒドロキシステアリン酸等の炭化水素類、カルナウバロウ、ミツロウ、ラノリンワックス、キャンデリラ等の天然物類、トリベヘン酸グリセリル、ロジン酸ペンタエリトリットエステル等のエステル類、ステアリン酸、ベヘニン酸等の脂肪酸類、セタノール、ステアリンアルコール、ベヘニルアルコール等の高級アルコール類を挙げることができ、これらを必要に応じて一種又は二種以上用いることができる。

【0028】本発明の油中水型乳化化粧品における、成分(d)の固形油の含有量は、0.1～10%が好ましく、特に、形状が固形状である油中水型乳化化粧品を得るための配合量は0.5～5%が特に好ましい。

【0029】本発明の油中水型乳化化粧品には、上記必須成分の他に通常、化粧品に使用される成分、例えば、成分(a)以外の油剤、成分(b)以外の界面活性剤、成分(c)以外の粉体、水性成分、成分(d)以外の油ゲル化剤、紫外線吸収剤、トリメチルシロキシケイ酸等の油溶性被膜形成剤、エタノール等の溶剤、パラオキシ安息香酸誘導体、フェノキシエタノール等の防腐剤、ビタミン類、美容成分、香料等を本発明の効果を損なわない範囲で適宜配合することができる。

【0030】成分(a)以外の油剤としては、例えば、オリーブ油、ヒマシ油、ホホバ油、ミンク油等の油脂類、流動パラフィン、スクワラン、ワセリン、ポリイソブチレン、ポリブテン等の炭化水素類、セチルイソオクタネート、ミリスチン酸イソプロピル、トリオクタン酸グリセリル、トリイソステアリン酸ジグリセリル、ジペンタエリトリット脂肪酸エステル等のエステル類、ラノリン脂肪酸イソプロピル、ラノリンアルコール等のラノリン誘導体類、N-ラウロイル-L-グルタミン酸ジ(コレステリル・ベヘニル・オクチルドデシル)等のアミノ酸誘導体類、パーフルオロポリエーテル、パーフルオロデカン、パーフルオロオクタン等のフッ素系油剤類等が挙げられ、これらを一種又は二種以上用いることができる。

【0031】成分(b)以外の界面活性剤としては、例えば、グリセリン脂肪酸エステル及びそのアルキレングリコール付加物、ポリグリセリン脂肪酸エステル及びそのアルキレングリコール付加物、プロピレングリコール脂肪酸エステル及びそのアルキレングリコール付加物、ソルビタン脂肪酸エステル及びそのアルキレングリコール付加物、ソルビトールの脂肪酸エステル及びそのアル

キレングリコール付加物、ポリアルキレングリコール脂肪酸エステル等の非イオン性界面活性剤類、ステアリン酸、ラウリン酸等の脂肪酸の無機及び有機塩、アルキルベンゼン硫酸塩、アルキルスルホン酸塩、 $\alpha$ -オレフィンスルホン酸塩、ジアルキルスルホコハク酸塩、 $\alpha$ -スルホン化脂肪酸塩、アシルメチルタウリン塩、N-メチル-N-アルキルタウリン塩、ポリオキシエチレンアルキルエーテル硫酸塩、ポリオキシエチレンアルキルフェニルエーテル硫酸塩、アルキル燐酸塩、ポリオキシエチレンアルキルエーテル燐酸塩、ポリオキシエチレンアルキルフェニルエーテル燐酸塩、N-アシルアミノ酸塩、N-アシル-N-アルキルアミノ酸塩等の陰イオン性界面活性剤類、アルキルアミン塩、ポリアミン及びアルカノイルアミン脂肪酸誘導体、アルキル四級アンモニウム塩、環式四級アンモニウム塩等の陽イオン性界面活性剤類、レシチン、N,N-ジメチル-N-アルキル-N-カルボキシルメチルアンモニウムベタイン等の両性界面活性剤類等が挙げられ、これらを一種又は二種以上用いることができる。

【0032】成分(c)以外の粉体としては、化粧品一般に使用される粉体であれば、球状、板状、針状等の形状、煙霧状、微粒子、顔料級等の粒子径、多孔質、無孔質等の粒子構造、等により特に限定されず、無機粉体類、光輝性粉体類、有機粉体類、色素粉体類、複合粉体類等が挙げられる。具体的には、酸化チタン、黒酸化チタン、コンジョウ、群青、ベンガラ、黄酸化鉄、黒酸化鉄、酸化亜鉛、酸化アルミニウム、二酸化珪素、酸化マグネシウム、酸化ジルコニウム、炭酸マグネシウム、炭酸カルシウム、酸化クロム、水酸化クロム、カーボンブラック、ケイ酸アルミニウム、ケイ酸マグネシウム、ケイ酸アルミニウムマグネシウム、マイカ、合成マイカ、合成セリサイト、セリサイト、タルク、カオリン、炭化珪素、硫酸バリウム、ベントナイト、スメクタイト、窒化硼素等の無機粉体類、オキシ塩化ビスマス、雲母チタン、酸化鉄コーティング雲母、酸化鉄雲母チタン、有機顔料処理雲母チタン、アルミニウムパウダー等の光輝性粉体類、ナイロンパウダー、ポリメチルメタクリレート、アクリロニトリル-メタクリル酸共重合体パウダー、塩化ビニリデン-メタクリル酸共重合体パウダー、ポリエチレンパウダー、ポリスチレンパウダー、オルガノポリシロキサンエラストマーパウダー、ポリメチルシルセスキオキサンパウダー、ウールパウダー、シルクパウダー、結晶セルロース、N-アシルリジン等の有機粉体類、有機タール系顔料、有機色素のレーキ顔料等の色素粉体類、微粒子酸化チタン被覆雲母チタン、微粒子酸化亜鉛被覆雲母チタン、硫酸バリウム被覆雲母チタン、酸化チタン含有二酸化珪素、酸化亜鉛含有二酸化珪素等の複合粉体等が挙げられ、これらを一種又は二種以上用いることができる。

【0033】水性成分は、水及び水に可溶な成分であ

り、通常化粧品に用いられるものであれば何れでもよく、例えば、水や、プロピレングリコール、1, 3-ブチレングリコール、ジプロピレングリコール等の多価アルコール類、グリセリン、ジグリセリン、ポリグリセリン等のグリセロール類、アロエベラ、ハマメリス、キュウリ、レモン、ラベンダー、ローズ等の植物抽出液を挙げることができる。これらを必要に応じて一種又は二種以上用いることができる。本発明の油中水型乳化化粧品における、水性成分の含有量は、使用感及び経時安定性の観点より、5〜80%が好ましく、10〜70%が特に好ましい。

【0034】成分(d)以外の油ゲル化剤としては、例えば、デキストリン脂肪酸エステル、蔗糖脂肪酸エステル、デンプン脂肪酸エステル、12-ヒドロキシステアリン酸アルミニウム、ステアリン酸カルシウム、疎水性煙霧状無水ケイ酸、有機変性ベントナイト、架橋オルガノポリシロキサン等が挙げられ、これらを一種又は二種以上用いることができる。

【0035】紫外線吸収剤としては、2-ヒドロキシ-4-メトキシベンゾフェノン、2-ヒドロキシ-4-メトキシベンゾフェノン-5-スルホン酸、2-ヒドロキシ-4-メトキシベンゾフェノン-5-スルホン酸ナトリウム、2, 2'-ジヒドロキシ-4, 4'-ジメトキシベンゾフェノン、2, 2'-ジヒドロキシ-4, 4'-ジメトキシベンゾフェノン-5-スルホン酸ナトリウム、2, 4-ジヒドロキシベンゾフェノン、2, 2', 4, 4'-テトラヒドロキシベンゾフェノン、2, 4, 6-トリアニリノ-p-(カルボ-2'-エチルヘキシル-1'-オキシ)-1, 3, 5-トリアジン等のベンゾフェノン系、サリチル酸-2-エチルヘキシル、サリチル酸フェニル、サリチル酸ホモメンチル等のサリチル酸系、パラアミノ安息香酸、パラアミノ安息香酸エチル、パラアミノ安息香酸グリセリル、パラジメチルアミノ安息香酸アミル、パラジメチルアミノ安息香酸アミル-2-エチルヘキシル、パラジヒドロキシプロピル安息香酸エチル等のPABA系、p-メトキシ桂皮酸-2-エチルヘキシル、4-メトキシ桂皮酸-2-エトキシエ

チル等のシナメート系、2-(2-ヒドロキシ-5-メチルフェニル)ベンゾトリアゾール、4-tert-4'-メトキシジベンゾイルメタン等のジベンゾイルメタン系、オキシベンゾン系、ジメトキシベンジリデンジオキソイミダゾリシンプロピオン酸-2-エチルヘキシルが挙げられ、これらを一種又は二種以上用いることができる。

【0036】本発明の油中水型乳化化粧品は、メーキャップ化粧品、スキンケア化粧品等が挙げられるが、特に、ファンデーションや下地等のメーキャップ化粧品において効果が発揮されやすい。また、本発明の油中水型乳化化粧品としては、乳液状、クリーム状、固形状の剤型が挙げられるが、特に、固形状は携帯性、使用性及び充填成形性に優れるため好ましい。

【0037】本発明の油中水型乳化化粧品は、通常公知の方法、例えば、成分(a)と(b)を含む油相中に、水性成分を添加して乳化し、成分(c)を分散させることにより調製可能である。また、本発明の固形状の油中水型乳化化粧品も、通常公知の方法で油中水型乳化化粧品を調製し、これを加熱溶融して容器に充填し、冷却固化する方法、充填時に射出成形機等にて圧力を加えて密閉容器に充填する方法等により、充填成形可能である。

【0038】

【実施例】次に実施例を挙げ、本発明をさらに説明するが、本発明はこれによって限定されるものではない。

【0039】実施例1〜9及び比較例1〜3；クリーム状ファンデーション

表1に示す組成のクリーム状ファンデーションを調製し、このファンデーションを使用した時の、「ソフトで滑らかな伸び広がり」、「べたつかずさっぱりとした使用感」、「粉っぽさの無い仕上がり感」の各官能評価項目について、以下に示す方法及び判定基準により評価し、更に、「経時安定性」を以下に示す方法及び判定基準により評価し、両方の結果を表1に併せて示した。

【0040】

【表1】

No.	成 分	実施例									比較例		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3
1	ジメチルポリシロキサン (6c s)	10	10	10	10	10	10	10	10	5	10	10	10
2	デカメチルシクロペンタシロキサン	5	5	5	5	5	5	5	5	0	5	5	5
3	ポリオキシアルキレン変性オルガノポリシロキサン (注1)	0.5	3	5	10	12	—	2	2	2	2	2	2
4	長鎖アルキル基含有ポリオキシアルキレン変性オルガノポリシロキサン (注2)	—	—	—	—	—	3	—	2	—	—	—	—
5	中空発泡樹脂粉体 (注3)	1	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6	中空発泡樹脂粉体 (注4)	—	—	3	5	12	3	3	3	3	—	—	—
7	ポリエチレンワックス	—	—	—	—	—	—	1	1	1	—	—	1
8	キャンデリラロウ	—	—	—	—	—	—	1	1	1	—	—	1
9	マカデミアンナッツ油	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
10	スクワラン	5	5	5	5	5	5	5	5	8	7.6	5	5
11	2-エチルヘキサン酸セチル	5	5	5	5	5	5	5	5	9	5	5	5
12	セキスオレイン酸ソルビタン	0.5	—	—	—	—	—	0.5	—	0.5	0.5	0.5	0.5
13	タルク	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
14	酸化チタン	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
15	球状ポリスチレン (平均粒径6 $\mu$ m)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	3
16	ベンガラ	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
17	黄酸化鉄	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
18	黒酸化鉄	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
19	精製水	残量	残量	残量	残量	残量	残量	残量	残量	残量	残量	残量	残量
20	塩化ナトリウム	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
21	パラオキシ安息香酸メチル	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
評価結果													
ソフトで滑らかな伸び広がり		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	△	△	×
べたつかずさっぱりとした使用感		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	△	△	×
粉っぽさの無い仕上がり感		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	△	△	△
経時安定性		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	×	△	△

【0041】注1：シリコンKF-6015（信越化学工業社製）

注2：アビルEM-90（ゴールドシュミット社製）

注3：メタクリル酸メチル・アクリロニトリル共重合体の平均粒子径25  $\mu$ mで見掛け比重0.02の中空発泡樹脂粉体

注4：メタクリル酸メチル・アクリロニトリル共重合体3部に対して、平均粒子径0.25  $\mu$ mの酸化チタン7部を被覆（特開平4-9319号公報に開示された方法に準じて被覆）した、平均粒子径25  $\mu$ mで見掛け比重0.19の中空発泡樹脂粉体

【0042】（調製方法）

- A. 成分1～17を混合分散する。（必要により加熱する。）  
 B. 成分18～20を混合溶解する。  
 C. Aを攪拌しながら、Bを添加し、乳化する。  
 D. Cを容器に充填して、クリーム状ファンデーションを得た。

【0043】官能評価の評価及び判定方法：実施例及び比較例のクリーム状のファンデーションを化粧品専門官能評価パネル20名に使用してもらい、「ソフトで滑らかな伸び広がり」、「べたつかずさっぱりとした使用感」、「粉っぽさの無い仕上がり感」の各評価項目について、良いと感じた人数により、以下に示す4段階判定基準（A）により判定した。

4段階判定基準（A）：

良いと感じた人数	判 定
16～20人	◎
11～15人	○
6～10人	△
0～5人	×

【0044】経時安定性の評価及び判定方法：実施例及び比較例のクリーム状ファンデーションを蓋付きガラス瓶に充填して、40℃のインキュベーターに3ヶ月間放置し、外観の変化を観察し、以下に示す4段階判定基準（B）により判定した。

4段階判定基準（B）：

外観の状態変化	判 定
全く変化無し	◎
僅かな変化	○
変化有り	△
激しい変化有り	×

【0045】表1より明らかなように、本発明品である実施例1～9のクリーム状ファンデーションは、「ソフトで滑らかな伸び広がり」、「べたつかずさっぱりとした使用感」、「粉っぽさの無い仕上がり感」及び「経時安定性」の全ての項目で優れたクリーム状ファンデーションであった。これに対して、比較例のクリーム状ファンデーションは全ての項目を満足するものは得られなかった。

【0046】実施例10～14及び比較例4～6；固形

状ファンデーション

表2に示す組成の固形状ファンデーションを調製し、このファンデーションを使用した時の、「ソフトで滑らかな伸び広がり」、「べたつかずさっぱりとした使用感」、「粉っぽさの無い仕上がり感」及び「経時安定性」について、実施例1～9のクリーム状ファンデーションと同様に評価判定し、結果を表2に併せて示した。

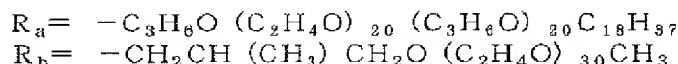
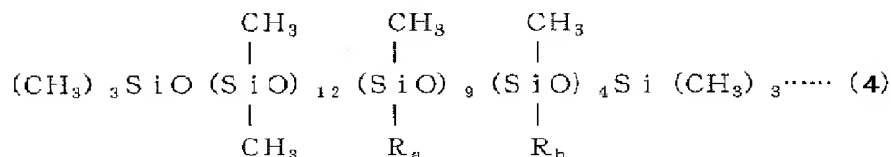
更に、「充填成形性」について、以下に示す評価判定方法にて評価し、結果を表2に併せて示した。

【0047】

【表2】

No	成 分	実施例					比較例		
		10	12	12	13	14	4	5	6
1	ジメチルポリシロキサン (6c s)	10	10	10	10	12	10	10	10
2	デカメチルシクロペンタシロキサン	5	5	5	5	7	5	5	5
3	ポリオキシアルキレン変性オルガノポリシロキサン (注1)	3	3	---	5	8	3	3	3
4	長鎖アルキル基含有ポリオキシアルキレン変性オルガノポリシロキサン (注5)	---	---	3	---	---	---	---	---
5	中空発泡樹脂粉体 (注3)	12	3	---	---	---	---	---	---
	中空発泡樹脂粉体 (注4)	---	---	1	5	8	---	---	---
6	ポリエチレンワックス	---	1	2	1	0.5	---	---	1
7	セレスインワックス	---	2	3	2	1	---	---	2
8	マカデミアンナッツ油	2	2	2	2	2	2	2	2
9	スクワラン	5	5	5	5	8	5	5	5
10	2-エチルヘキサン酸セチル	5	5	5	5	8	5	5	5
11	セキスオレイン酸ソルピタン	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
12	タルク	2	2	2	2	2	2	2	2
13	酸化チタン	10	10	10	10	10	10	10	10
14	球状ポリスチレン (平均粒径6 μm)	---	---	---	---	---	3	---	3
15	煙霧状炭水化シリカ	---	---	---	---	---	---	3	---
16	ベンガラ	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
17	黄酸化鉄	2	2	2	2	2	2	2	2
18	黒酸化鉄	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
19	精製水	残量	残量	残量	残量	残量	残量	残量	残量
20	塩化ナトリウム	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
21	パラオキシ安息香酸メチル	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
評価結果									
ソフトで滑らかな伸び広がり		○	○	○	○	○	○	×	△
べたつかずさっぱりとした使用感		○	○	○	○	○	△	○	×
粉っぽさの無い仕上がり感		○	○	○	○	○	△	×	△
充填成型性		○	○	○	○	○	○	×	△
経時安定性		○	○	○	○	○	×	△	○

【0048】注5：下記化学式(4)で示される長鎖アルキル基含有ポリオキシアルキレン変性オルガノポリシロキサン



【0050】(調製方法)

- 成分1～18を加熱混合分散する。
- 成分19～21を混合溶解する。
- Aを攪拌しながら、Bを添加し、乳化する。
- Cを80℃に加熱し、金皿に流し込み、冷却して、

固形状ファンデーションを得た。

【0051】充填成形性の評価及び判定方法

上記調製方法により得られた固形状ファンデーションの表面を目視にて観察し、以下に示す4段階判定基準(C)により判定した。



## 4段階判定基準(C)

表面状態	判定
全く問題無し	◎
僅かに色むら有り	○
色むら有り	△
大きな色むら有り	×

【0052】表2より明らかなように、本発明品である  
実施例10～14の固形状ファンデーションは、「ソフ

トで滑らかな伸び広がり」、「べたつかずさっぱりとした使用感」、「粉っぽさの無い仕上がり感」、「経時安定性」及び「充填成形性」の全ての項目で優れた固形状ファンデーションであった。これに対して、比較例の固形状ファンデーションは全ての項目を満足するものは得られなかった。

【0053】

## 実施例15；乳液

(処 方)	(重量%)
(1) マカデミアンナッツ油	5.0
(2) デカメチルシクロペンタシロキサン	10.0
(3) ホホバ油	5.0
(4) 12-ヒドロキシステアリン酸コレステロール	0.5
(5) ジイソオクタン酸ネオペンチルグリコール	10.0
(6) ポリオキシアルキレン変性オルガノポリシロキサン(注1)	0.5
(7) 中空発泡樹脂粉体(注6)	5.0
(8) ジプロピレングリコール	7.0
(9) グリセリン	5.0
(10) 香料	0.1
(11) 精製水	残量

※注6：メタクリル酸メチル・アクリルニトリル共重合体3部に対して、平均粒子径4 $\mu$ mの炭酸カルシウム7部を被覆(特開平4-9319号公報に開示された方法に準じて被覆)した、平均粒子径30 $\mu$ mで、見掛け比重0.20の中空発泡樹脂粉体

## 【0054】(調製製法)

- A. 成分1～7を加熱混合する。  
B. 成分8～11を混合する。  
C. Aを攪拌しながら、Bを添加し、乳化する。  
D. Cを冷却し、容器に充填し乳液を得た。

べたつかずさっぱりとした使用感及び、粉っぽさの無い仕上がり感を有し、しかも経時安定性に優れた乳液であった。また、この乳液は、肌へのなじみが良く、エモリエント感も非常に高いものであった。

【0055】

実施例15の乳液は、ソフトで滑らかな伸び広がり、

## 実施例16；スティック状アイカラー

(処 方)	(重量%)
(1) スクワラン	10.0
(2) デカメチルシクロペンタシロキサン	10.0
(3) ジメチルポリシロキサン(10cs)	5.0
(4) 2-エチルヘキサン酸セチル	7.0
(5) 長鎖アルキル基含有ポリオキシアルキレン変性オルガノポリシロキサン(注2)	3.0
(6) セスキオレイン酸ソルビタン	1.0
(7) ポリエチレンワックス	3.0
(8) フッ素化合物処理雲母チタン(注7)	5.0
(9) シリコン化合物処理赤色226号(注8)	適量
(10) 中空発泡樹脂粉体(注9)	3.0
(11) 1,3-ブチレングリコール	3.0
(12) エタノール	2.0
(13) 精製水	残量

※注7：パーフルオロアルキルリン酸ジエタノールアミン塩により、固形分として5部を雲母チタン95部に被覆した。

注8：メチルハイドロジェンポリシロキサン5部を赤色226号95部に被覆

した。

注9：メタクリル酸メチル・アクリルニトリル共重合体3部に対して、平均粒子径 $5\mu\text{m}$ のタルク7部を被覆（特開平4-9319号公報に開示された方法に準じて被覆）した、平均粒子径 $30\mu\text{m}$ で見掛け比重0.21の中空発泡樹脂粉体

【0056】（調製製法）

A. 成分1～10を加熱混合する。  
B. 成分11～13を混合する。  
C. Aを攪拌しながら、Bを添加し、乳化する。  
D. Cを $80^{\circ}\text{C}$ に加熱し、スティック容器に流し込み、冷却してスティック状アイカラーを得た。  
実施例16のスティック状アイカラーは、ソフトで滑らかな伸び広がり、べたつかずさっぱりとした使用感及び、粉っぽさの無い仕上がり感を有し、しかも経時安定性に優れたスティック状アイカラーであった。また、こ

のスティック状アイカラーは、充填成形性にも優れていた。

【0057】

【発明の効果】本発明の油中水型乳化化粧料は、肌あたりがソフトで滑らかな伸び広がり、べたつかずさっぱりとした使用感、粉っぽさの無い仕上がり感が得られ、しかも経時安定性に優れたものであった。更には、本発明の固形状の油中水型乳化化粧料は、上記特性に加えて、携帯性及び充填成形性にも優れたものであった。

---

フロントページの続き

Fターム(参考) 4C083 AA122 AB102 AB232 AB242  
AC022 AC102 AC122 AC342  
AC392 AC442 AC482 AD022  
AD092 AD112 AD151 AD152  
AD161 AD162 BB12 BB26  
CC12 DD32 EE01 EE07